

Trichinellosis: Conocimientos y hábitos en poblaciones epidemiológicamente diferentes de la Provincia de Buenos Aires, y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Adriana Betti¹, Natalia Cardillo¹, Mariana Pasqualetti¹, Fernando Fariña¹, Adriana Rosa¹, Mabel Ribicich¹

Resumen: La trichinellosis es una zoonosis parasitaria, cuya prevalencia en Argentina se favorece debido a los hábitos y creencias culturales de la población. El objetivo del presente estudio fue estudiar el grado de conocimiento sobre la enfermedad en habitantes de tres zonas epidemiológicamente diferentes de la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). Se realizaron encuestas a 256 habitantes de la CABA, del Conurbano Bonaerense y de localidades del Interior de la provincia. Se registraron datos sobre el consumo de cerdo, chacinados o animales silvestres, nivel educativo, conocimientos sobre la transmisión, fuentes de infección, formas de prevención y riesgo para la salud pública. Los datos fueron analizados mediante herramientas de estadística paramétrica, considerando un nivel de significación estadística $p \leq 0.05$. En la CABA se registró el mayor nivel educativo, el mayor consumo de cerdo y de chacinados, y quienes refirieron mayores recaudos al momento de adquirir carne o subproductos porcinos. En las ciudades del interior de la Provincia de Buenos Aires se observó el mayor consumo de chacinados y animales silvestres; mayor conocimiento sobre la enfermedad, forma de contagio y sobre personas enfermas en el entorno, paradójicamente fueron quienes refirieron tomar menos recaudos al momento de adquirir carne de cerdo o chacinados. Dichos resultados podrían atribuirse a que la aparición de brotes humanos en esta región, están relacionados al tipo de manufactura (casera) y comercialización (sin control veterinario) de los subproductos de origen porcino. Una situación intermedia se observó en el Conurbano Bonaerense para todas las variables estudiadas. Las acciones educativas deben respetar los hábitos culturales de la población, fomentando el diagnóstico de la trichinellosis en cerdos y desalentando el consumo de carne y derivados porcinos de procedencia dudosa.

Palabras clave: *Trichinella* spp., educación para la salud.

Trichinellosis: Knowledge and habits in epidemiologically different populations of the Province of Buenos Aires and Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Abstract: Trichinellosis is a parasitic zoonosis, which prevalence in Argentina is favored due to cultural beliefs and habits of the population. The aim of this work was to study the level of awareness about the disease in residents of three epidemiologically different areas of the Province of Buenos Aires. Surveys were performed on 256 residents from Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), the Buenos Aires suburbs and cities from the interior of the Province of Buenos Aires. Data about the consumption of pork, sausages or wildlife animals, educational level, knowledge transfer, sources of infection, ways of prevention and public health risk was taken. Data were analyzed using parametric statistical tools, considering a p value <0.05 . In the CABA was the highest educational level, the highest consumption of pork and pork products, and people reported greater precautions when purchasing meat or pork products. In cities of the interior of the Province of Buenos Aires was the highest consumption of sausages and wildlife animals; the knowledge about the disease, mode of transmission and sick people in the environment was very high. Nevertheless, those people were paradoxically who reported taking fewer precautions when purchasing pork or pork products. These results could be attributed to human outbreaks in this region are related to manufacturing type (home) and commercialization (without veterinary control) of pork's origin products. An intermediate situation was observed in the Greater Buenos Aires for all variables studied. Educational activities should respect the cultural habits of the population, promoting Trichinellosis diagnosis in pigs and discouraging the consumption of pig meat and meat of uncertain origin.

Key words: *Trichinella* spp., health education

Introducción

La triquinosis es una zoonosis producida por *Trichinella spp.* En la Argentina, la especie *T. spiralis* presente en la carne y en los derivados de origen porcino, es la fuente principal de infección para el hombre^{1, 2, 3}. Se la encuentra en ciclos epidemiológicos domésticos, peri domésticos y silvestres en una amplia variedad de especies animales (reptiles, aves, mamíferos terrestres y acuáticos)⁴. Recientemente, se ha aislado una nueva especie autóctona, en un puma de montaña (*Puma concolor*), tipificada como *Trichinella T12* n. sp *T. patagoniensis*^{5, 6}. Los brotes humanos de la enfermedad en Argentina se vinculan culturalmente a la cría familiar y domiciliar de cerdos, debido a una alimentación precaria y a la ausencia de control veterinario durante la faena³. La alimentación a base de desperdicios e incluso en basurales, promueve el ciclo de transmisión a los cerdos⁷. La enfermedad humana suele presentarse en forma de focos. La faena de cerdos domésticos y silvestres se concentra durante el invierno o a principios de la primavera. En los pueblos se promueve la participación social de las familias en la elaboración y en las comidas que se organizan en estas oportunidades, donde se consumen los productos recién elaborados³. Otro origen de estos focos ocurre debido a la comercialización de productos adquiridos por viajeros o turistas en los pueblos y a la vera de las rutas⁸ debido a la valoración de la producción "casera" por parte de la población general. Las áreas más afectadas corresponden a la región central de la Argentina: Buenos Aires, Santa Fé y Córdoba, zonas que representan aproximadamente el 80% de la producción porcina nacional y donde se concentra el 91% de los casos humanos³. Debido a la vinculación cultural de la ocurrencia de la enfermedad en Argentina, el objetivo del presente estudio fue estimar el grado de conocimiento y hábitos de la población sobre aspectos que inciden en la presentación de la triquinosis en humanos, en tres zonas epidemiológicamente diferentes, dos de la Provincia de Buenos Aires: conurbano bonaerense (CB) y Ciudades del Interior (CI) y la otra en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), durante 2011.

Materiales y Métodos

Se realizó un muestreo de conveniencia mediante encuestas, entre marzo y diciembre de 2011. Se seleccionaron aleatoriamente, 256 habitantes de una población general residente en tres áreas epidemiológicamente diferenciadas: 56 de la CABA, 95 del CB y 105 de CI: La Plata, Necochea, Chivilcoy y Junín. Se aplicó un cuestionario estructurado consis-

tente en preguntas abiertas y de opciones múltiples. El instrumento constó de tres secciones. En la primera se registraron los datos de identidad del entrevistado: edad, sexo y nivel educativo ("alto": estudios terciarios y/o universitarios completos ó incompletos, "medio": estudios secundarios completos ó incompletos y "bajo" a quienes hubieran completado o no el primer nivel educativo (Tabla 1). En la segunda sección se exploraron frecuencia de consumo de carne de cerdo se consideró "alta" a la frecuencia de consumo de una o más veces por semana; "media" al consumo de una o dos veces por mes y "baja" o "nula" al consumo esporádico del mismo (Tabla 2). Una tercera sección incluyó preguntas referidas al consumo de chacinados caseros y/o animales silvestres, se estimó una frecuencia "alta" al consumo

Tabla 1. Grado de instrucción de los pobladores de CABA, CB y CI, 2011

Nivel educativo	CABA % (n)	CB % (n)	CI % (n)
Alto	55.35 (31/56)	46.80 (45/95)	49.52 (52/105)
Medio	17.85 (10/56)	17.70 (17/95)	26.66 (28/105)
Bajo (*)	14.28 (8/56)	30.20 (29/95)	35.23 (37/105)

* P≤0.05

Tabla 2. Frecuencia de consumo de cerdo en pobladores de CABA, CB y CI, 2011

Frecuencia de consumo de cerdo	CABA % (n)	CB % (n)	CI % (n)
Alta	A 44.64 (25/56)	B 15.78 (15/95)	C 21.90 (23/105)
Media	D 32.14 (18/56)	E 62.10 (59/95)	F 6.66 (7/105)
Bajo ó nulo	G 23.21 (13/56)	H 22.10 (21/95)	I 71.42 (75/105)

Ab: La frecuencia de consumo de cerdo Alta del CB y de CI son significativamente diferentes (p<0.05)

Def: La frecuencia de consumo de cerdo Media de CABA, CB y CI son significativamente diferentes (p<0.05)

Ghi: La frecuencia de consumo "bajo ó "nulo" son significativamente diferentes en las tres zonas estudiadas (p<0.05).

mayor a 1 vez por mes; "media" al consumo menor a una vez por mes, y "baja" ó "nula" al consumo esporádico de los mismos (Tabla 3).

También se indagó sobre si: "escuchó hablar de triquinosis"; "conocimientos generales de la enfermedad" (transmisión/prevenición) y "padecimiento de algún conocido o familiar". Finalmente se incluyeron preguntas sobre "recaudos al momento de adquirir chacinados" y "productos frescos y/o congelados de origen vacuno y/o porcino (origen: ven-

ta callejera, amigos o familiares, con o sin marca comercial, vencimiento y certificación de salubridad por parte de organismos oficiales" (Tabla 4). Se aplicó un ANOVA paramétrico para evaluar significación estadística entre las variables y el test de comparación de medias de Bonferroni en los casos donde las diferencias resultaron significativas. Se consideró una relación estadísticamente significativa a un p valor < 0.05.

Resultados

En las áreas estudiadas (CABA, CB y CI), el nivel educativo "alto" representó casi el 50% del total de la población encuestada. Los niveles de instrucción más bajos se detectaron en la población encuestada de localidades del interior de la Provincia de Buenos Aires, cuyos valores fueron estadísticamente significativos al compararlos con las otras dos zonas estudiadas ($p < 0.05$) (Tabla 1).

La frecuencia de consumo de carne porcina "alta" resultó significativamente diferente al comparar las personas encuestadas del CB con CI ($p < 0.05$). La frecuencia de consumo "media" y "baja" ó "nulo" resultó estadísticamente diferente en las tres zonas estudiadas ($p < 0.05$) (Tabla 2)

El consumo de chacinados caseros de los encuestados en CB y en CI fueron estadísticamente dife-

Tabla 3. Consumo de chacinados caseros y de animales silvestres en pobladores de CABA, CB y CI, 2011

Consumo	CABA % (n)	CB % (n)	CI % (n)
Chacinados caseros	44.64 (25/56)	A 32.63 (31/95)	B 60 (63/105)
Animales silvestres	C 7.14 (4/56)	D 8.42 (8/95)	E 18.09 (19/105)

Ab: El consumo de chacinados caseros de CB y CI son significativamente diferentes ($p < 0.05$).

Ce: La frecuencia de consumo de animales silvestres de CABA y CI son significativamente diferentes ($p < 0.05$).

De: El consumo de animales silvestres de CB y CI son significativamente diferentes ($p < 0.05$).

Tabla 4. Conocimientos sobre de la enfermedad y hábitos de adquisición de productos y subproductos de origen porcino en pobladores de CABA, CB y CI, 2011

Consigna	CABA % (n)	CB % (n)	CI % (n)
Escuchó hablar de triquinosis?	A 58.93 (33/56)	B 56.84 (54/95)	C 90.48 (95/105)
Sabe cómo se contagia?	D 41.07 (23/56)	E 37.89 (36/95)	F 86.67 (91/105)
Alguna persona de su entorno padece ó padeció la enfermedad?	5.35 (3/56)	5.26 (5/95)	9.52 (10/105)
Toma algún tipo de recaudo a la hora de adquirir chacinados? (vencimiento/origen/características físicas del producto)	80.36 (45/56)	H 78.12 (75/95)	I 66.66 (70/105)
Toma algún tipo de precaución a la hora de adquirir carne de vaca ó cerdo? (vencimiento/origen/características físicas del producto)	j 89.28 (50/56)	k 77.08 (74/95)	l 64.76 (68/105)

Abc: Los conocimientos sobre la existencia de triquinosis entre las tres zonas estudiadas es estadísticamente diferente ($p < 0.05$).

df: los conocimientos sobre contagio de la enfermedad entre CABA y CI son estadísticamente diferentes ($p < 0.05$).

ef: Los conocimientos sobre contagio de la enfermedad entre CB y CI son significativamente diferentes ($p < 0.05$).

hi: Los recaudos a la hora de adquirir chacinados fueron estadísticamente diferente entre CB y CI ($p < 0.05$).

jl: los recaudos a la hora de adquirir carne de vaca fueron significativamente diferentes entre CABA y CI

kl los recaudos a la hora de adquirir carne de vaca ó cerdo fueron diferentes estadísticamente entre CB y CI ($p < 0.05$).

rentes ($p < 0.05$). Se observaron también diferencias estadísticas en lo que respecta al consumo de animales silvestres entre CABA y CI ($p < 0.05$) (Tabla 3).

El conocimiento de los encuestados sobre la enfermedad y hábitos de adquisición de productos y subproductos de origen porcino resultó estadísticamente significativo en las tres zonas estudiadas ($p < 0.05$). La información sobre la manera en que se contagia, resultó significativa al comparar CABA y CI y entre ésta última y CB ($p < 0.05$). Los recaudos a la hora de adquirir chacinados fueron estadísticamente diferentes entre los habitantes del CB y los de CI ($p < 0.05$). Los recaudos a la hora de adquirir carne de vaca ó cerdo fueron estadísticamente diferentes entre los habitantes de CABA y CI y entre ésta última y el CB ($p < 0.05$) (Tabla 4).

Discusión

Debido a la menor densidad poblacional de las comunidades rurales, es común que sus habitantes tomen conocimiento cuando existe un problema sanitario en su entorno porque pueden personalizarlo. El impacto de la ocurrencia de una enfermedad en estas poblaciones depende de la magnitud de las consecuencias, lo cual promueve una mayor difusión de la información. La trichinellosis es una enfermedad prevalente en Argentina, y a nivel humano se presenta en forma de brotes esporádicos originados a partir de un foco porcino³. En cuanto a los factores de riesgo presentes en las zonas estudiadas, predominan los relacionados a los conocimientos.

En la CABA se registró el mayor nivel educativo y el mayor consumo de cerdo, y quienes refirieron mayores recaudos al momento de adquirir carne o subproductos porcinos. En CI se observó el mayor consumo de chacinados y animales silvestres; se registró el mayor conocimiento sobre la enfermedad y forma de contagio y donde hubo referencia de conocimiento de personas enfermas en el entorno, pero paradójicamente fueron quienes refirieron tomar menos recaudos al momento de adquirir carne de cerdo o chacinados. Dichos resultados podrían atribuirse a que la aparición de brotes humanos en esta región, están relacionados al tipo de manufactura (casera) y comercialización (sin control veterinario) de los subproductos de origen porcino.

Una situación intermedia se observó en el CB para todas las variables estudiadas.

El propósito de los programas de control debe ser el de reducir y, finalmente erradicar la infección en los cerdos. Entre otras medidas, la educación continua de la población podría, a nivel individual, contribuir a la prevención de la enfermedad en el hombre. Estas acciones educativas deben respetar los hábitos culturales de la población, fomentando la remisión de muestras para diagnóstico de trichinellosis en cerdos faenados en forma domiciliaria y desalentando el consumo de carne y derivados de origen porcino de procedencia dudosa en la población general.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Bibliografía

1. Di Pietro S, Haritchabalet K, Cantoni G, et al. Surveillance of foodborne diseases in the province of Rio Negro, Argentina, 1993-2001. *Medicina (Buenos Aires)* 2004; 64(2): 120-4.
2. Larrieu E, Molina V, Albarracín S, et al. 2004. Porcine and rodent infection with *Trichinella*, in the Sierra Grande are of Rio Negro province, Argentina. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology* 2004; 98(7):725-31.
3. Ribicich M, Gamble HR, Rosa A, Bolpe J, Franco A. Trichinellosis in Argentina: An historical review. *Vet Parasitol* 2005; 132:137-42.
4. Pozio E. The broad spectrum of *Trichinella* hosts: From cold- to warm-blooded animals. *Vet Parasitol* 2005; 132 (1-2): 3-1.
5. Krivokapich SJ, González Prous CL, Gatti GM et al. Molecular evidence for a novel encapsulated genotype of *Trichinella* from Patagonia, Argentina. *Vet Parasitol* 2008;156: 234-40.
6. Krivokapich, SJ, Pozio E, Gatti G, et al. *Trichinella patagoniensis* n. sp. (Nematoda), a new encapsulated species infecting carnivorous mammals in South America. *Int J Parasitol* 2012; 42: 903-10.
7. Stojcevic D, Zivicnjak T, Marinculic A, et al. The epidemiological investigation of *Trichinella* infection in brown rats (*Rattus norvegicus*) and domestic pigs in Croatia suggests that rats are not a reservoir at the farm level. *J Parasitol* 2004; 90(3): 666-70.
8. Pozio E, Marucci G. *Trichinella*-infected pork products: a dangerous gift. *Trends in Parasitology* 2003; 19(8): 338.